

## **LABORATORIUM GEODESIGNU – KONCEPCJA PRZESTRZENI DO PRACY KREATYWNEJ NA KAMPUSIE 600-LECIA ODNOWIENIA UNIwersytetu Jagiellońskiego**

*Małgorzata Luc, Małgorzata Pietrzak, Katarzyna Rotter-Jarzębińska*

### **GeoDesign Laboratory – a concept of a space for creative work on the Campus of the 600th Anniversary of the Jagiellonian University Revival**

*Abstract:* GeoDesign is a set of techniques and technologies allowing to combine geographic analysis with the design process. It has an interdisciplinary character and is used to create projects of both natural and socio-cultural nature, on the basis of which it is possible to make the most rational decisions. As part of creating a sustainable Campus of the 600th Anniversary of the Jagiellonian University Revival, and at the same time in response to the prevailing trends in planning space for education and communicating the values of higher education, a concept of creating a geodesign laboratory will be presented. It is designed for the community of the Institute of Geography and Spatial Management of the Jagiellonian University in Kraków, and, more broadly, for the Faculty of Geography and Geology of our University. Scientific research confirms the effectiveness of space organized so as to stimulate creativity, encourage teamwork, and give an opportunity to apply methods in the field of geodesign, design thinking and learning by doing. Creating space for design activities is a noticeable trend at modern universities. The publication presents several examples of spaces with a similar function from Poland and abroad. The last part of the article presents a proposal of the appearance and functioning of the designed space for creative work.

*Keywords:* geodesign, design thinking, learning by doing, creative thinking

*Zarys treści:* GeoDesign to zestaw technik i technologii, które pozwalają na połączenie analiz geograficznych z procesem projektowania. Ma on charakter interdyscyplinarny i służy do tworzenia projektów zarówno o charakterze przyrodniczym, jak i społeczno-kulturowym, na bazie których możliwe jest podejmowanie jak najbardziej racjonalnych decyzji. W ramach tworzenia zrównoważonego kampusu, a jednocześnie w odpowiedzi na panujące trendy w planowaniu przestrzeni do edukacji i komunikowania wartości szkolnictwa wyższego, zostanie zaprezentowana koncepcja utworzenia laboratorium geodesignu. Jest ono projektowane na potrzeby społeczności Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego i szerzej – Wydziału Geografii i Geologii naszej Uczelni. Badania naukowe potwierdzają efektywność przestrzeni zorganizowanej tak, aby pobudzała kreatywność, zachęcała do pracy zespołowej, dawała możliwość zastosowania metod z zakresu *geodesign*, *design thinking* i *learning by doing*. Tworzenie przestrzeni do działań projektowych jest zauważalnym trendem na współczesnych uniwersytetach. W publikacji zaprezentowano kilka przykładów przestrzeni o podobnej funkcji z Polski i z zagranicy. W ostatniej części artykułu przedstawiono propozycję wyglądu i sposobu funkcjonowania projektowanej przestrzeni do pracy kreatywnej.

*Słowa kluczowe:* geodesign, myślenie projektowe, uczenie się poprzez działanie, kreatywne myślenie

## Wprowadzenie

Jedno z pytań pojawiających się regularnie w dyskusjach dotyczących edukacji brzmi: na ile obowiązujący system edukacyjny jest w stanie przygotować jego uczestników do wyzwań współczesności? Wybrzmiewa ono jeszcze wyraźniej, gdy poprzedzone jest stwierdzeniem: „Świat zmieni się w ciągu kilku nadchodzących dekad bardziej, niż zmienił się w ciągu stuleci” (Skalska 2018). Robinson (2016) w swojej książce *Oblicza umysłu. Ucząc się kreatywności* zwraca uwagę na rozbieżność pomiędzy praktykowanym w wielu krajach systemem kształcenia a gwałtownie rosnącą złożonością otaczającej nas rzeczywistości gospodarczej. Wskazuje on na badania przeprowadzone w 2010 r. przez IBM Institute for Business Value, między innymi wśród liderów świata biznesu, którzy w przeważającej większości są zgodni co do tego, że jedyną zdolnością, która pozwoli organizacjom poradzić sobie z tą złożonością, jest kreatywność. Kreatywność definiowana jest przez Robinsona jako proces opracowywania oryginalnych pomysłów, które posiadają wartość. Bycie kreatywnym wiąże się z zachodzeniem kilku procesów, które przeplatają się ze sobą. Łączy je to, że we wszystkich procesach kreatywnych przesuwamy granice tego, co znane, i szukamy nowych możliwości (Robinson 2016). Również informacje gospodarcze podkreślające rosnące znaczenie przemysłów kreatywnych w tworzeniu wartości ekonomicznej potwierdzają znaczenie kreatywności dla tworzenia innowacji. Stąd

powstaje pytanie, na ile obowiązujący system kształcenia mógłby wspierać uruchomienie ogromnych pokładów kreatywności, jakie posiada każdy człowiek.

Warto zwrócić także uwagę na badania nad procesami uczenia się. Sagan wskazuje, że „czysty krytycyzm, pozbawiony twórczych impulsów, intuicji i poszukiwań nowych wzorców jest skazany na jałowość i upadek. Aby skutecznie rozwiązywać skomplikowane problemy w zmieniających się okolicznościach, niezbędna jest współpraca obu półkul mózgowych”. (Robinson 2016, s. 143). Zwraca tym samym uwagę, że bycie kreatywnym nie jest procesem wyłącznie intelektualnym. Kreatywność czerpie ze wszystkich obszarów ludzkiej świadomości – uczuć, intuicji, wyobraźni, jak też wiedzy oraz umiejętności praktycznych. Kreatywność jest rezultatem interakcji pomiędzy sferą emocjonalną a intelektualną, jak również pomiędzy różnymi ideami i punktami widzenia, dlatego zwykle w większym stopniu zależy od współpracy niż indywidualnych wysiłków. Kreatywność nie polega wyłącznie na opracowywaniu nowych pomysłów, lecz opiera się również na rozwijaniu pierwotnych koncepcji, konfrontowaniu ich z rzeczywistością i udoskonalaniu, a niejednokrotnie także odrzucaniu na rzecz innych rozwiązań (Robinson 2016).

Celem publikacji jest zaprezentowanie podbudowy teoretycznej i wizji praktycznej koncepcji laboratorium, w którym zastosowanie znajdą nowoczesne metody projektowe (myślenie projektowe, uczenie się poprzez działanie, kreatywne myślenie), służące komunikacji i wizualizacji przestrzeni w celu wspomagania procesu podejmowania decyzji przestrzennych i planowania przestrzennego (geodesign).

## Myślenie projektowe (*design thinking*) jako proces kształcenia zorientowanego na studenta (*Student Centered Learning*)

Badania Deweya, Piageta i Wygotskiego, prowadzone nad sposobami uczenia się młodych ludzi, dowodzą, że uczenie się jest procesem społecznym i opartym na doświadczeniu. Najlepszym sposobem przygotowania młodych ludzi do funkcjonowania w społeczeństwie jest środowisko klasowe, w którym uczniowie i uczennice mogliby nauczyć się myśleć krytycznie i rozwiązywać rzeczywiste problemy (Crumly i in. 2014).

Ponadto, warto zauważyć, że obowiązujące europejskie standardy i wytyczne w zakresie zapewniania jakości kształcenia w EHEA (The European Higher Education Area) obejmują kilka zasad dotyczących nauczania i oceniania skoncentrowanego na uczniach i poważnie podchodzą do studentów jako aktywnych uczestników własnego uczenia się, którzy rozwijają takie umiejętności jak: rozwiązywanie problemów, krytyczne myślenie i refleksyjne wnioskowanie. Wskazują między innymi, że „[instytucje] powinny zapewnić realizację programów w sposób, który zachęca uczniów do wzięcia czynnej roli w tworzeniu procesu uczenia się” (Brown-Wright 2011).

Uczenie się zorientowane na ucznia (*Student Centered Learning* – SCL) to zmiana podejścia do nabywania wiedzy wraz z przemianami środowiska edukacyjnego, którego celem jest zwiększenie autonomii i umiejętności krytycznej analizy informacji opartej na refleksyjnym selekcjonowaniu danych (Klemenčič 2019). Koncepcję SCL można streścić w kilku punktach:

- bazowanie na uczeniu się aktywnym, a nie pasywnym;
- nacisk na naukę myślenia krytycznego i analitycznego, a także na ocenianie i projektowanie;
- zwiększona odpowiedzialność i dociekliwość ze strony ucznia;
- zwiększona autonomia ucznia;
- refleksyjne podejście do procesu uczenia się i nauczania ze strony zarówno ucznia, jak i nauczyciela.

Ważnymi elementami kształcenia SCL, oprócz wsparcia dydaktycznego i tworzenia elastycznych ścieżek kształcenia, są:

- aktywne przestrzenie do nauki i nowoczesna infrastruktura edukacyjna (technologiczna), w tym tzw. aktywne klasy edukacyjne i laboratoria, ze wsparciem technologii cyfrowej;
- powiązania edukacyjne społeczności (partnerstwa międzyinstytucjonalne z organizacjami o funkcjach badawczych oraz przedsiębiorstwami i firmami branżowymi);
- partnerstwo z członkami społeczności lokalnej.

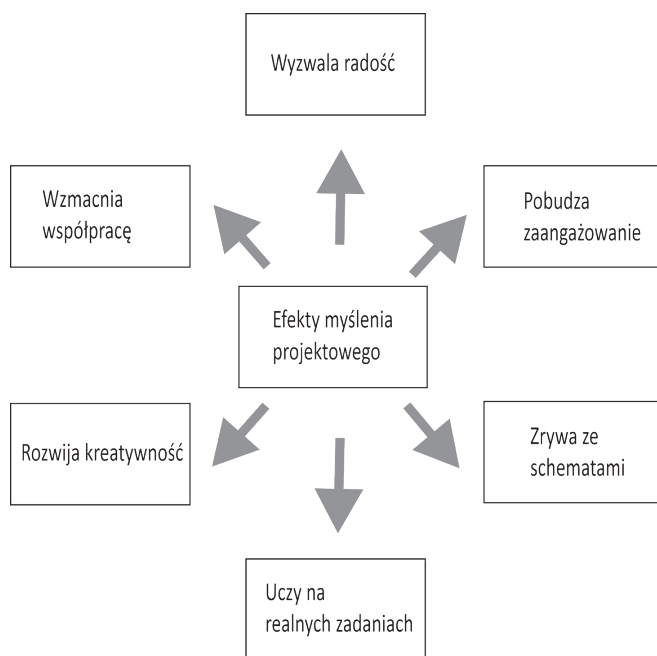
W ramach instytucji szkolnictwa wyższego jednym z rozwiązań edukacyjnych, umożliwiających interakcje pomiędzy wieloma społecznościami edukacyjnymi, naukowymi i biznesowymi, są spotkania (zajęcia, kursy, treningi, szkolenia, seminaria, ćwiczenia, konwersatoria, coachingi) oparte na myśleniu projektowym, tzw. *design thinking*. Wprowadzenie myślenia projektowego jako efektywnej metody kształcenia studentek i studentów wymaga przemian w edukacji w zakresie: strategii i programu nauczania, środowiska uczenia się (przestrzeni pracowni), dostępu do narzędzi i aplikacji. Cechami myślenia projektowego są: humanizm, współpraca, optymizm, ochoczość (zdecydowanie, energiczność).

Efekty myślenia projektowego pokazuje rycina 1. Każdy projekt zaczyna się od refleksji i odczytania ludzkich potrzeb, uczy empatii i rozumienia motywacji, którymi kierują się ludzie. Współpraca ma swój początek we wzajemnym poszanowaniu odmienności i uczy zharmonizowanego współdziałania. Pokazuje, iż porozumienie i synergiczne działania przynoszą więcej bardziej zróżnicowanych pomysłów na rozwiązanie zadań postawionych przed zespołem. Myśleniu projektowemu winno towarzyszyć przeświadczenie i ufność, że jesteśmy zdolni wywołać i przeprowadzić pożądane zmiany, niezależnie od różnych ograniczeń, np. budżetowych, czasowych, organizacyjnych, formalnych. Energia i zaangażowanie w pracę powodują jednocześnie powstanie przestrzeni na ewentualną porażkę, po której informacja zwrotna jest czynnikiem motywującym do dalszej aktywności. Determinacja i odwaga pozwalają

na wysnuwanie wniosków z popełnionych błędów oraz ponowne podjęcie ryzyka projektowania i dalszych działań.

Lockwood (2010) przedstawia *design thinking* jako proces innowacyjny, skoncentrowany na człowieku, kładący nacisk na obserwację (rozpoznanie jego potrzeb), współpracę, szybkie uczenie się, wizualizację pomysłów, błyskawiczne prototypowanie koncepcji z towarzyszącą mu równoczesną analizą biznesową. Autor ten wskazuje, że podstawowymi metodami w myśleniu projektowym są: współpraca, konfrontowanie różnorodnych punktów widzenia i myślenie integracyjne.

Bracia Kelly, prekursorzy *design thinking*, przekonują, że wszyscy ludzie mają do zaoferowania obserwacje i oryginalne rozwiązania (Kelly, Kelly 2015). Przedstawiają ją jako metodę „wymyślenia pomysłów” (Camacho 2016). Autorzy, twórcy firmy projektowej IDEO i The Hasso Plattner Institute of Design w Stanford znanej jako *d.school*, wykazują, że kreatywność to stan umysłu, sposób myślenia i zaangażowane podejście do szukania nowych rozwiązań. Kształcenie inspirowane ideą *design thinking* w interdyscyplinarnym ośrodku projektowym pozwala studentom z różnych



Ryc. 1. Efekty pracy z zastosowaniem myślenia projektowego

Fig. 1. Effects of work with the use of the design thinking method

specjalizacji realizować projekty dla organizacji, instytucji, firm, fundacji czy społeczności lokalnych (Kelly, Kelly 2015). *Design thinking* jest więc metodą praktykowaną od kilkudziesięciu lat. Definiuje się ją rozmaicie – jako podejście, sposób myślenia, strategię, w której proponowanie nowych rozwiązań zostaje poprzedzone wnikliwym rozpoznaniem i dobrą znajomością potrzeb użytkowników. To metodologia uniwersalna i intencjonalna, a dzięki usystematyzowanym etapom organizacyjnym skutecznie łączy pomysł z praktycznym efektem końcowym. Ten sposób postępowania jest praktykowany w najlepszych szkołach projektowych i biznesowych na całym świecie (Kelly, Kelly 2015).

Proces myślenia projektowego składa się z pięciu podstawowych etapów: (1) odkrywania; (2) definiowania wyzwania (potrzeb); (3) tworzenia rozwiązania; (4) prototypowania; (5) testowania i planowania wdrożenia. Każdy z nich wymaga odpowiedzi na pytania: Dla kogo projektujemy? Po co to robimy? Co w związku z tym proponujemy? Jak to wygląda? Czy działa? Czy jest możliwe do wdrożenia? (Michalska-Dominiak, Grocholiński 2019).

### **Etap 1: Odkrywanie problemu (sposób działania – empatia)**

Celem pierwszego kroku jest rozpoznanie problemu. Można to zrobić za pomocą wywiadów, które dają wyobrażenie o tym, na czym ludziom naprawdę zależy. Musimy wczuć się w ich sytuację.

### **Etap 2: Definiowanie problemu**

Analizując wywiady oraz zebrane materiały, należy zidentyfikować rzeczywiste potrzeby, które ludzie usiłują zaspokoić za pomocą różnych działań. Jednym ze sposobów na to jest podkreślenie czasowników lub czynności, o których wspominali ludzie, mówiąc o swoich problemach.

### **Etap 3: Tworzenie rozwiązania**

Zespół winien się skupić na opisie problemu i wymyśleniu pomysłów, które go rozwiązują. Nie chodzi o to, aby uzyskać idealne rozwiązanie, ale raczej wymyślić wiele możliwości. Każdą ideę należy zwizualizować graficznie i pokazać osobom, którym pomagamy, aby uzyskać ich opinie.

### **Etap 4: Prototypowanie**

Zespół powinien poświęcić czas na zastanowienie się nad tym, czego nauczył się podczas rozmów na temat zaproponowanych rozwiązań. Członkowie grupy powinni skonfrontować istniejące narzędzia, środki czy usługi z nowymi pomysłami. Jeżeli zespół oceni, że rozwiązanie pasuje do rzeczywistego życia ludzi, to przechodzi do etapu tworzenia prototypu możliwego do przetestowania.

### Etap 5: Testowanie i planowanie wdrożenia

Zespół testuje swój prototyp z rzeczywistymi użytkownikami i zbiera opinie. Następnie wraca do tworzenia rozwiązania lub prototypowania dzięki zebranych uwagom i komentarzom. Proces ten powtarza się aż do uzyskania prototypu, który działa i rozwiązuje prawdziwy problem.

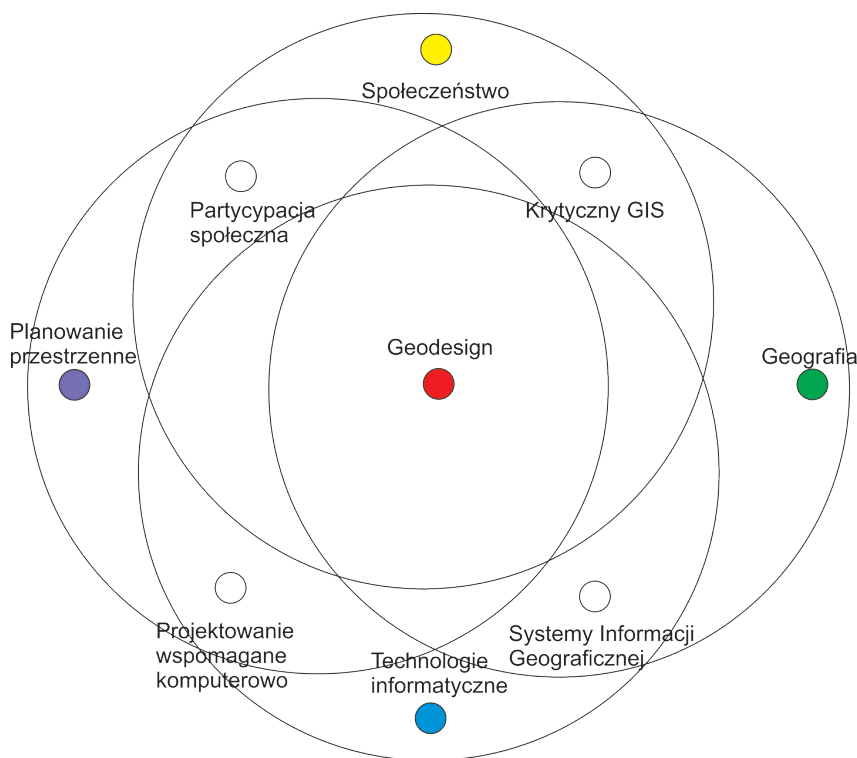
## Podstawowe oblicza geodesignu

Geodesign to ponadczasowa idea scalająca różne koncepcje zarządzania przestrzenią, leżące u podstaw pracy planistów, architektów, urbanistów i geografów (Artz 2010). Łączy ona elementy ekologii, kulturoznawstwa, nauk politycznych, społecznych, środowiskowych i technicznych, w tym geoinformatycznych. Wiąże się z projektowaniem przestrzeni w aspekcie tworzenia nowych rozwiązań mających poprawić jej jakość, a które uwzględniają aktualne potrzeby społeczne (McElvaney 2012a). Bierze się w niej również pod uwagę sposób funkcjonowania komponentów przestrzeni geograficznej i zależności, jakie między nimi zachodzą, a także pozwala ona modelować przyszłość, tworzyć różne jej scenariusze poprzez analizę przeszłości i teraźniejszości (Fisher 2008, McElvaney 2012a, 2012b). Geodesign jest więc metodą projektowania, planowania i wizualizacji, zestawem narzędzi, uwzględniającym szeroką gamę rozwiązań technologicznych w całym procesie tworzenia projektu, łącznie z elementem partycypacji społecznej. Według Flaxmana (2010) „(...) to rozwój Systemów Informacji Geograficznej w kierunku lepszego wsparcia rozwiązań innowacyjnych. Geodesign podkreśla pomocną rolę, jaką pełni interaktywność i geowizualizacja przy składaniu planów, projektów i w badaniu zmian” (tłum. autorów). Innymi słowy geodesign to projektowanie przestrzeni geograficznej w aspekcie jej kształtowania lub modyfikowania, w celu zarządzania złożonymi grupami danych i wspomagania procesu decyzyjnego. Szerszy przegląd koncepcji i definicji można znaleźć m.in. w publikacji Luc i in. (2016).

Za najważniejsze aspekty geodesignu za Steinitzem (2008) można uznać:

- skalę przestrzenną – metody i rozwiązania w małej skali niekoniecznie sprawdzają się w dużej, a ponadto w skali największej stosuje się podejście strategiczne, w średniej – taktyczne, a w najmniejszej – szczegółowe;
- wielopłaszczyznowość – społeczność lokalna, GIS, projektowanie przestrzenne, współpraca i partycypacja, informatyka, nowoczesne technologie (ryc. 2);
- wizualizację – przy planowaniu kierunków rozwoju i wariantowym rozpatrywaniu lokalizacji obiektów (2D – np. mapy topograficzne, plany, ortofotomapy; 3D – np. modele terenu, obrazy rzeczywistości rozszerzonej);
- komunikację – wykorzystuje się w niej geoportale, media społecznościowe, spotkania, a także narzędzia geoinformatyczne – *crowdsourcing* i Geograficzne Systemy Informacyjne w Partycypacji Społecznej (PPGIS).

Nowatorstwo geodesignu polega przede wszystkim na połączeniu wymienio-



Ryc. 2. Miejsce geodesignu wśród innych dyscyplin i dziedzin

Fig. 2. Place of geodesign in science

Źródło: na podstawie: <http://civicanalytics.com/geodesign-the-next-step-in-data-driven-decision-making-for-community-planning/>

Source: based on: <http://civicanalytics.com/geodesign-the-next-step-in-data-driven-decision-making-for-community-planning/>

nych aspektów w jedną metodę, w której stosuje się cyfrowe dane przestrzenne do przetwarzania, komunikowania i wizualizacji nowych rozwiązań na potrzeby rozwoju społecznego. Warto tu podkreślić czynnik społeczny, tworzenie dla ludzi i w odpowiedzi na ich realne potrzeby.

Geodesign bardzo silnie wiąże się z metodą *design thinking*. Obie bazują na potrzebie poznania i zrozumienia procesów zachodzących w różnych miejscach na naszej planecie, wspomagania komunikacji społecznej, a tym samym wspierają proces decyzyjny. W obu przypadkach zakłada się potrzebę poszukiwania rozwiązań odpowiadających



na rzeczywistą potrzebę. Uznaje się przy tym konieczność edukacji, a następnie jej wdrożenia na potrzebę wprowadzenia zmian w myśl idei rozwoju zrównoważonego. Zaczynając od wizji wykreowania lepszego życia, a kończąc na naprawieniu błędów wynikających z silnego wpływu człowieka na środowisko (antropopresji), należy zastosować inne, nowe metody myślenia i działania. Myślenie projektowe i geodesign idealnie odpowiadają na te potrzeby, gdyż, jak powiedział Einstein, nie możemy rozwiązać problemów, myśląc tak samo jak wówczas, gdy je tworzyliśmy. A słowami Darwina można jeszcze wzmocnić to stwierdzenie, gdyż nie najsilniejszy przetrwa, lecz ten, który najlepiej reaguje na zmiany (tzw. umiejętność krytycznego myślenia).

## Organizacja przestrzeni pod kątem pracy twórczej

Rozumiejąc istotę i przebieg procesów kreatywnych, można zachęcać do podejmowania działań z nimi związanych i wspierać je, m.in. poprzez właściwą organizację przestrzeni. W literaturze dotyczącej kreatywności znajdujemy na to potwierdzenie m.in. w argumentcie, że właściwa organizacja przestrzeni pod kątem zapewnienia dobrego samopoczucia (*well-being*) sprzyja pracy twórczej (*space direct behaviour*) (Kristensen 2004). Poszukiwanie najlepszej organizacji komplikuje fakt, że proces pracy kreatywnej jest złożony z podprocesów o innym charakterze pracy i wymaganiach. Chcąc zatem wspierać cały proces pracy kreatywnej, należałoby wykreować kilka przestrzeni (miejsc) o odmiennych cechach, a w przypadku organizacji jednej przestrzeni – ukierunkować facylitację na konkretny element procesu. Przeprowadzone badania wskazują, że właściwa organizacja przestrzeni jest istotna zarówno w tych fazach procesu, w których konieczna jest praca koncepcyjna (rola przestrzeni respektującej prywatność), jak i wówczas, gdy ważna jest współpraca zespołowa (przestrzeń umożliwiająca ruch, interakcję, zachęcająca do zabawy, pełna kolorów, tworząca wrażenie wypełnienia).

W odniesieniu do kształcenia akademickiego wartość kształcenia opartego na rozwiązywaniu problemów, umiejętności krytycznego myślenia i kreatywności zyskuje coraz więcej zwolenników. Jankowska i Atley (2008) wskazują, że w Wielkiej Brytanii utworzono 74 tzw. *C-spaces* (*Creative Spaces*) w ramach Center for Excellence in Teaching and Learning, w odpowiedzi na inicjatywę krajową finansowaną przez Higher Education Funding Council for England. W centrach tych przestrzeń organizowana była według koncepcji trzech funkcji: *S-space* (*Social Learning Space*) – projektowanych, aby zapewnić przestrzeń do nieformalnych spotkań i relaksacji; *F-space* (*Formal Space*) – projektowanych, by zapewnić przestrzeń prezentacji i konferencji, posiadających wyposażenie techniczne wspomagające procesy uczenia się; *C-space* (*Creative Space*) – zaprojektowanych do pracy kreatywnej, wyposażonych w udogodnienia wspierające proces twórczy. Badania przeprowadzone przez autorów

wskazują na pozytywny odbiór *C-spaces* przez użytkowników w zakresie między innymi atmosfery do pracy, wygody, odmienności, nowoczesności, a także funkcjonalności i różnorodności zastosowań. Autorzy wskazują, że zorganizowana przestrzeń do pracy kreatywnej zmienia nie tylko schemat organizacji przestrzeni ze zorientowanej na nauczyciela na zorientowaną na zespół, lecz także rolę nauczyciela na bardziej partycypacyjną, facilitującą, czyli wspierającą (rolę facilitatora), a niekiedy również współuczestnika procesów kształcenia. Autorzy zwracają uwagę na ważną rolę elementów wyposażenia (np. ściany umożliwiającej pisanie), które dają jednocześnie możliwość zabawy czy nieformalnego zaangażowania, niezbędnych do kreatywnego myślenia, umiejętności rozwiązywania problemów i tworzenia innowacji.

Badania przeprowadzone wśród studentów na temat przestrzeni kampusu w Anhalt University of Applied Sciences in Dessau (Thoring i in. 2012) pozwoliły autorom na wyróżnienie typów przestrzeni, w których realizowane są procesy kreatywne:

1. Przestrzeń odosobnienia (*Solitary Space*) – pozwala na rozmyślanie i medytację w cichej atmosferze.
2. Przestrzeń zespołu (*Team Space*) – to kreatywna przestrzeń, która zachęca do pracy w zespole, komunikowania się i wymiany pomysłów. Zapewnia atmosferę zabawy, interakcji, dyskusji.
3. Przestrzeń majsterkowania (*Tinker Space*) – to kreatywna przestrzeń, która pozwala na eksperymentowanie, wykonywanie prób, tworzenie konstrukcji.
4. Przestrzeń prezentacji (*Presentation Space*) – to kreatywna przestrzeń, gdzie można być odbiorcą lub nadawcą informacji wymienianej z grupą, a także prezentować fizyczne wytwory pracy. Zazwyczaj przestrzeń ta nie pozwala na pracę zespołową, umożliwia jednak przekazywanie i otrzymywanie informacji zwrotnej.
5. Przestrzeń przejściowa (*Transition Space*) – to przestrzeń nieprzeznaczona bezpośrednio na pracę kreatywną, która jednak może mieć na nią istotny wpływ poprzez stwarzanie okazji do nieformalnych i przypadkowych spotkań, wspólnego wypoczynku itp.

Autorzy badań wyróżniają pięć funkcji, które powinny pełnić przestrzenie kreatywne, aby spełniać swoje zadanie:

1. Gromadzenia wiedzy.
2. Dostarczania komunikatu kulturowego/społecznego.
3. Demonstracji procesu tworzenia.
4. Tworzenia relacji.
5. Stymulacji i uwalniania energii kreatywnej.

Na gruncie psychologii środowiskowej, architektury, a także nauk o zarządzaniu powstały publikacje odnoszące się do zagadnienia wpływu cech fizycznych przestrzeni na pobudzanie kreatywności i przebieg procesów tworzenia innowacji. Zwraca się w nich uwagę m.in. na rolę możliwości personalizacji przestrzeni, czyli elastycznego dostosowywania nie tylko ustawienia elementów wyposażenia, ale także

m.in. wysokości krzeseł i stołów, umiejscowienia sprzętu (np. ekranów), rodzaju oświetlenia (Sayiner 2015). Wskazuje się także na korzystne oddziaływanie kolorów, światła dziennego oraz elementów naturalnych, np. roślin (jako części wyposażenia lub poprzez integrację z otoczeniem) (Bagheri, Nouri 2016; Rattner 2017).

Opierając się na badaniach naukowych, których wyniki zostały opublikowane w licznych piśmiennictwie na ten temat i częściowo przytoczone w niniejszej publikacji, jak również na swoich przemyśleniach i wieloletnim doświadczeniu, autorzy proponują utworzenie takiej przestrzeni na Kampusie 600-lecia Odnowienia Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie pod nazwą Laboratorium GeoDesignu. Zarys koncepcji i bardziej szczegółowy wygląd laboratorium przedstawiono poniżej na podstawie trzech przykładów: Uniwersytetu w Stanford, Gandawie i Politechniki Łódzkiej.

### University of Stanford

D.school na Uniwersytecie Stanforda to miejsce i koncepcja edukacyjna ukierunkowane na interdyscyplinarną pracę kreatywną opartą na metodyce *design thinking*. Na stronie internetowej [dschool.stanford.edu](http://dschool.stanford.edu) czytamy, że założeniem szkoły jest umożliwienie wykorzystania metod projektowych (design) tak, aby rozwijać potencjał kreatywny właściwy każdej osobie. D.school stawia na tzw. radykalną współpracę, wychodząc z założenia, że różne punkty widzenia ścierając się, dają punkt wyjścia do rozwoju w zakresie projektowania i jego zastosowania. W praktyce koncepcja ta oznacza tworzenie zespołów złożonych z uczestników różnych dyscyplin, studentów, praktyków, akademików, z udziałem partnerów z różnych branż i obszarów działalności społecznej. D.school daje szansę pracy przy rzeczywistych projektach „z życia” – takich, które pozwolą studentom pracować nad tym, na czym im zależy. D.school pozwala eksperymentować, podejmować ryzyko, zmierzyć się z porażką, aby wreszcie przybliżyć się do rozwiązania złożonych problemów z życia wziętych. Na stronie [www.designthinking.pl](http://www.designthinking.pl) możemy znaleźć następujący opis tego miejsca: „przestrzeń, w której można podjąć próbę przekucia pomysłów i idei do codziennej praktyki i otaczającej nas rzeczywistości. [...] D.school wyróżniają także bardzo niestandardowe rozwiązania architektoniczne sprzyjające pracy w zespołach. [...] Szkołę można porównać do wielkiego warsztatu pełnego narzędzi, gadżetów, materiałów szkoleniowych, które umożliwiają szybkie prototypowanie, tworzenie konstrukcji w oparciu o niespotykane rozwiązania technologiczne i szalone pomysły! Ten pozorny chaos i atmosfera wiecznej burzy mózgów sprzyjają nie tylko wymianie myśli, kreatywności, ale przede wszystkim budowaniu nastroju proinnowacyjnego opartego na maksymie *it is OK to fail*. Twórcy d.school dzielą się swoją koncepcją i doświadczeniami, m.in. poprzez publikację Doorley i Witthoft (2011) na temat przygotowania przestrzeni do pracy kreatywnej. Instytucjom zamierzającym tworzyć

podobne miejsca proponują 10 zasad, na których warto budować (<https://dschool.stanford.edu/how-to-start-a-dschool>):

1. Bądź radykalnie zorientowany na studenta – tak, aby każdy student wносił własną indywidualność do zespołu, a praca zespołu odzwierciedlała dynamikę konkretnej grupy i była kreowana przez jej uczestników.
2. Uwzględnij ścierające się punkty widzenia – to jeden ze sposobów odblokowania kreatywności uczestników. Dlatego zespoły w d.school mają charakter interdyscyplinarny, aby uczestnicy wzajemnie stawiali sobie wyzwania i uczyli się od siebie, gdy zdają sobie sprawę, że istnieje wiele perspektyw, a w efekcie – wiele dróg do rozwiązywania problemu.
3. Eksponuj, nad czym pracujesz – jedną z praktyk d.school jest pozostawianie na widoku wszystkich prowadzonych działań – od notatek, schematów po tworzone prototypy i modele.
4. Koncentruj się na tym „jak”, a nie na tym „co” – w d.school uwaga skupia się na procesie, na tym jak pracują i zachowują się uczestnicy, a nie na tym, co jest wytwarzane. Uwaga uczących skoncentrowana jest zwłaszcza na metodach pracy zespołowej.
5. Poszukuj świeżego spojrzenia – d.school praktykuje angażowanie absolwentów szkoły do prowadzenia zajęć i pracy zespołowej kolejnych studentów. W ten sposób, powierzając im bardziej złożone zadania i poszerzając zakres odpowiedzialności, dalej buduje się ich potencjał.
6. Pozwól na dokonywanie wyborów – d.school zostało utworzone przez małą grupę entuzjastów, do których dołączali kolejni. Zajęcia w niej są dobrowolne, choć dostępne dla wszystkich studentów Stanford University.
7. Zbuduj przestrzeń do zmian – zakładając, że przestrzeń kształtuje zachowania i relacje, d.school proponuje elastyczność i mobilność przedmiotów stanowiących wyposażenie przestrzeni („wszystko na kółkach”). Uczestnicy są zachęceni do przekształcania i dostosowywania przestrzeni do potrzeb realizowanych zadań i potrzeb zespołu.
8. Pamiętaj, że uczenie się to zaprojektowana aktywność – jeżeli chcemy uczyć innowacji, proces uczenia również musi być innowacyjny i otwarty na zmiany. D.school nie tylko proponuje zalecenia (np. „ucz mniej, pozwól na więcej wysiłku”, „nagradzaj zarówno naukę, jak i wynik”, „innowator wyprzedza innowację, stawia przed studentami wyzwania których sam jeszcze nie rozwiązał”), ale przede wszystkim wypracowuje konkretne techniki pracy.
9. Znajdź równowagę pomiędzy chaosem a kontrolą – chaos jest konieczny do przekraczania kolejnych etapów w procesach pracy kreatywnej, ważne jednak, aby nie stracić z widoku intencji przyświecającej podejmowanym działaniom.
10. Zwracaj uwagę na dynamikę zespołu – nauka współpracy w grupie o zróżnicowanych poglądach, podejściach i zapleczu stanowi duże wyzwanie.

D.school stało się wzorem do naśladowania dla innych instytucji edukacyjnych, m.in. University of St. Gallen ([www.dthsg.com](http://www.dthsg.com)), University of Koblenz-Landau ([www.ed-school.com](http://www.ed-school.com)), Politechniki Łódzkiej ([dt4u.p.lodz.pl](http://dt4u.p.lodz.pl)) oraz Politechniki Warszawskiej ([infox.pw.edu.pl](mailto:infox.pw.edu.pl)).

## University of Ghent

Autorki niniejszego artykułu miały możliwość bezpośrednio uczestniczyć w warsztatach projektowych „Master of Didactics” prowadzonych w sali *design thinking* w Ghent University (Belgia). Codzienna i wielogodzinna praca w jednym miejscu była możliwa dzięki zastosowaniu angażujących metod i technik pracy w przestrzeni, która łatwo ulegała przemodelowaniu i aranżacji według potrzeb uczestników, co oddaje fotografia 1. Sprzęt i akcesoria sali dawały możliwość dostosowania jej układu do zadań wykonywanych indywidualnie, grupowo lub wspólnie przez wszystkich uczestników spotkania. Jednoosobowe stoły, dopasowane do siebie jak puzzle, można było składać parami, czwórkami, w krąg dyskusyjny, amfiteatralnie jak na wykładzie. Duże ekrany wyświetlające obraz z komputera znajdowały się w trzech miejscach sali. Jeden bok pracowni stanowiła ściana, będąca białą, suchościeralną tablicą, która też stanowiła znakomite tło do wyświetlanych obrazów i równoczesnego zapisu graficznego pomysłów. Na miejscu i do natychmiastowego wykorzystania był sprzęt komputerowy, mobilne urządzenia cyfrowe, przybory graficzne, rekwizyty do pracy kreatywnej, narzędzia służące obserwacji, flipcharty, książki, czasopisma. W dwóch nieco wyizolowanych przestrzeniach znajdowały się małe kanapy ze stołem oraz „kawowy” kącik rekreacyjny.

Dlaczego przestrzeń jest tak ważna i tak istotny jest dostęp do rozmaitych środków dydaktycznych? Przy kształceniu asocjacyjnym uwaga jest skupiona na prowadzącym



Fot. 1. Przykład urządzenia i wyposażenia sali do pracy z wykorzystaniem metody myślenia projektowego w Uniwersytecie w Gandawie (Belgia) (fot. M. Pietrzak)

Photo 1. Example of the arrangement and equipment of a room for work with the use of the design thinking method at the University of Ghent (Belgium) (photo by M. Pietrzak)

zajęcia, który przekazuje informacje. W takim przypadku wystarczy katedra i nagłośnienie. Wiedzy jednak nie da się przekazać, należy ją samemu zdobyć. Podczas kształcenia konstruktywistycznego, gdy nauczanie skoncentrowane jest na uczniu, to właśnie studenci i studentki winni mieć możliwość samodzielnego i aktywnego dochodzenia do wiedzy. Aby mogli refleksyjnie gromadzić informacje, dyskutować, dzielić się opiniami, planować i mierzyć się z pomyłkami, rozpoznawać swoje mocne strony i cieszyć się współpracą, potrzebna jest przestrzeń, którą można w sposób dynamiczny urządzać w zależności od podejmowanego problemu.

### Politechnika Łódzka

Na bazie doświadczeń pozyskanych ze szkoleń na Uniwersytecie w Stanford powstała koncepcja DT4U – *Design Thinking Workspace*, pracowni interdyscyplinarnych pomysłów o potencjale wdrożeniowym, funkcjonującej od 2014 r. w murach Politechniki Łódzkiej. Fizycznie znajduje się ona w budynku Wydziału Mechanicznego, ale z założenia służy całej społeczności akademickiej tej uczelni. Kadra na stałe zatrudniona w pracowni postawiła sobie za cel natchnąć kolegów akademików koniecznością wprowadzenia zmian w systemie edukacji akademickiej. Poprzez



Fot. 2. Przykład urządzenia i wyposażenia sali DT4U do pracy z wykorzystaniem metody myślenia projektowego w Politechnice Łódzkiej (fot. M. Luc)

Photo 2. Example of the arrangement and equipment of a DT4U room for work with the use of the design thinking method at the Lodz University of Technology (photo by M. Luc)



liczne inicjatywy przekonują oni społeczność akademicką, by wykonywana przez nich praca badawcza prowadziła do opracowania konkretnych rozwiązań opartych na analizie potrzeb użytkownika. Udowadniają swoimi działaniami, że to umiejętności miękkie, nabyte podczas „uczenia się przez działanie” (*learning by doing*), zwiększają kompetencje młodych absolwentów. Warto przy tym zwrócić uwagę na interdyscyplinarny charakter tej pracy, gdyż zespół składa się z osób reprezentujących różne wydziały i dyscypliny naukowe.

Również ten przykład autorki znają z licznie prowadzonych warsztatów. Jak prezentuje fotografia 2, wyposażenie pracowni jest podobne do tego opisanego wyżej w obu uczelniach zagranicznych – w Stanford i Gandawie. Pomieszczenie jest obszerne, zaprojektowane w sposób umożliwiający bezkonfliktową pracę kilku zespołów jednocześnie. Jest ono przyjazne, komfortowe, daje wiele możliwości organizacji pracy z wykorzystaniem różnych mediów i metod nauczania. Pozwala na swobodne dostosowanie pomieszczenia do wymogów związanych ze specyfiką podejmowanej tematyki projektu.

## Koncepcja laboratorium GeoDesignu w IGiGP UJ

Koncepcja laboratorium GeoDesignu, powstającego na terenie Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, może zostać zrealizowana w jednym, dwóch lub wielu pomieszczeniach, po ich adaptacji do spełniania jednej lub kilku z proponowanych funkcji:

1. Przestrzeń kreacji – miejsce pracy zespołowej, komunikacji, generowania pomysłów, dyskusji, twórczej zabawy, prezentacji pomysłów. Powinna zostać wyposażona w sposób umożliwiający reorganizację, elastyczne dostosowywanie do realizowanych zadań i charakteru pracy (przesuwane i zestawiane meble, tablice, ścianki). Powinna pozwalać na mobilność uczestników, łatwy dostęp do materiałów i sprzętu oraz prezentowanie i eksponowanie pracy będącej w toku.
2. Przestrzeń poszukiwań i refleksji – dogodne miejsce odosobnienia, przemyśleń i gromadzenia informacji, sprawdzania i weryfikacji, z dostępem do baz danych. Wyposażenie powinno uwzględniać kilka odizolowanych stanowisk do pracy indywidualnej.
3. Przestrzeń modelowania – miejsce praktycznego tworzenia prototypów, modelowania i wizualizacji, prezentacji modeli. Proponuje się wyposażenie laboratorium w drukarkę 3D, duży monitor dotykowy oraz inne materiały (plastyczne, modelarskie, biurowe, konstruktorskie i in., w tym tablety) inspirujące m.in. do tworzenia trójwymiarowych modeli fizycznych wspomagających projektowanie przyrodniczych i społeczno-kulturowych zjawisk zmieniających się w czasie

i przestrzeni.

4. Przestrzeń wirtualnego laboratorium (WirLab) – miejsce wykorzystania nowoczesnych technologii do komunikacji i wizualizacji. Laboratorium powinno być wyposażone w narzędzia do prowadzenia telekonferencji (kamery, ekrany, interaktywna tablica, nagłośnienie, sprzęt elektroniczny) i zdalnej pracy projektowej (praca w chmurze, warsztaty online, nowoczesne rozwiązania technologiczne do pracy w wirtualnej rzeczywistości).
5. Przestrzeń wsparcia – miejsca nieformalnych spotkań i relaksu; funkcję tę może pełnić kącik gastronomiczny, obszar wypoczynkowy, kafejka, hol z miejscami do wypoczynku.

Proponowane funkcje odpowiadają etapom pracy projektowej, dla których ważne jest zorganizowanie właściwej przestrzeni do działania. Geodesign ułatwia takie postępowanie, ale wymaga stosowania odpowiednich narzędzi do projektowania przestrzennego i wizualizacji, a narzędzia te – właściwego zaplecza technicznego i technologicznego, które mogłyby znaleźć swoje miejsce w pomieszczeniach proponowanego laboratorium. Działanie laboratorium umożliwiłoby pracę graficzną w chmurze, wyświetlanie na ekranie, prowadzenie wideokonferencji w ramach promowania działań uniwersytetu zrównoważonego, zastosowanie metody partycypacji społecznej w edukacji oraz w inicjatywach społecznych. Działania te miałyby umożliwić kreatywną dydaktykę z wykorzystaniem metody geodesignu i *design thinking*, prace o charakterze szkoleniowym i warsztatowym.

Laboratorium utworzone na bazie proponowanej koncepcji posłuży do prowadzenia działań zespołowych, pracy zespołów badawczych, w tym interdyscyplinarnych. Ma ono spełniać kilka funkcji jednocześnie, stanowić przestrzeń zarówno do nauczania projektowania przestrzennego, jak i do zespołowej pracy badawczej, pomóc w odkrywaniu, eksperymentowaniu, interpretacji. Ma inspirować, stymulować, pomagać tworzyć koncepcje nowych, lepszych projektów przestrzennych i wizualizacji, a stosowanie nowoczesnych technologii ma wspierać cały, złożony proces twórczy. Dlatego powinno być nie tylko funkcjonalne, ale także estetyczne i przyjazne.

W podsumowaniu należy podkreślić, że ze względu na propozycję stosowania w przedstawionym laboratorium kreatywnych metod projektowych (myślenie projektowe, geodesign, uczenie się przez działanie, myślenie kreatywne), ważne jest zorganizowanie jego przestrzeni w sposób umożliwiający realizowanie wyżej opisanych zadań poprzez funkcje, jakie ma ono spełniać. Ponadto przestrzeń ta w miarę zmieniających się technologii informatycznych i pozyskiwania środków finansowych może ulegać zmianie, unowocześnianiu dzięki wprowadzaniu najnowszych rozwiązań technologicznych, w tym do projektowania trójwymiarowego przestrzeni.



## Literatura

- Artz M., 2010, *Changing geography by design. Selected readings in GeoDesign*. ESRI.
- Bagheri N., Nouri S.A., 2016, *The role of physical environment in the creative space of the architecture*, International Journal of Humanities and Cultural Studies, 2 (4), 1602–1616.
- Brown-Wright G., 2011, *Student-Centered Learning in higher education* (PDF). International Journal of Teaching and Learning in Higher Education. 23 (3): 93–94, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ938583.pdf> (dostęp: 20.06.2020).
- Camacho M., 2016, *David Kelley: From design to design thinking at Stanford and IDEO*, She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation, 2, 1, 88–101.
- Crumly C., Dietz P., D'Angelo S., 2014, *Pedagogies for Student-Centered Learning: online and on-ground*, Augsburg Fortress, Minneapolis, MN.
- Doorley S., Witthoft S., 2011, *Make space: How to set the stage for creative collaboration*, John Wiley & Sons.
- Fisher T., 2008, *Spatial thinking and design thinking similarities and differences*, [w:] *Spatial concepts in GIS and design*, Center for Spatial Studies, UCSB; National Center for Geographical Information and Analysis, Series: Specialist Meeting Position Papers and Reports, 13–14.
- Flaxman M., 2009, *Fundamental issues in GeoDesign*, Abstract of keynote address given at Digital Landscape Architecture in Valletta, 181–182.
- Flaxman, M., 2010, *GeoDesign: Fundamental principles*, Paper presented at the GeoDesign Summit, Redlands, CA., <http://video.esri.com/watch/106/geodesign-fundamental-principles> (dostęp: 20.06.2020).
- Jankowska M., Atlay M., 2008, *Use of creative space in enhancing students' engagement*, Innovations in Education and Teaching International, 45, 3, 271–279.
- Kamińska D., Bociaga D., Jastrzębska A., 2017, *Design thinking workspace at Lodz University of Technology – challenging education!*, Innovation & Impact, DOI: 10.21428/15114, <https://v3.pubpub.org/pub/dt4u> (dostęp: 20.06. 2020)
- Kelly T., Kelly D., 2015, *Twórcza odwaga. Otwórz się na design thinking*, MT Bizness, Warszawa.
- Klemenčič M., 2019, *Successful design of Student-Centered Learning and instruction (SCLI) Ecosystems in the European higher education area. A keynote at the XX Anniversary of the Bologna Process*, [http://bolognaprocess2019.it/wp-content/uploads/2019/07/02-keynote\\_KlemencicM.pdf](http://bolognaprocess2019.it/wp-content/uploads/2019/07/02-keynote_KlemencicM.pdf) (dostęp: 20.06. 2020).
- Kristensen T., 2004, *The physical context of creativity*, Creativity and Innovation Management, 13, 2, 89–96.
- Lockwood T. (red.), 2010, *Design thinking: Integrating innovation, customer experience, and brand value*, Allworth Press, New York.
- Luc M., Trzepacz P., Kaim D., 2016, *Geodesign a gospodarka przestrzenna*, [w:] J. Kozak, A. Michno, A. Szablowska-Midor, P. Trzepacz, K. Wasak (red.), *Nowe koncepcje studiów w zakresie geografii i gospodarki przestrzennej*, IGiGP UJ, Kraków, 85–103.
- McElvaney S., 2012a, *GeoDesign: A Primer. Reframing an old idea*, Imaging Notes, 27, 1, 12–15.

- McElvaney S., 2012b, *Geodesign – Case studies in regional and urban planning*, Esri Press, Redlands.
- Michalska-Dominiak B., Grocholiński P., 2019, *Poradnik design thinking, czyli jak wykorzystać myślenie projektowe w biznesie*, OnePress, Wydawnictwo Hellion, Gliwice.
- Rattner D., 2017, *How to use the psychology of light and lightning to boost your creativity*, <https://medium.com/s/how-to-design-creative-workspaces/how-to-use-the-psychology-of-light-and-lighting-to-boost-your-creativity-b61a574b5751> (dostęp: 8.01.2021).
- Robinson K., 2016, *Oblicza umysłu. Ucząc się kreatywności*, wydanie drugie, Wydawnictwo Element, Gliwice.
- Sayner S., 2015, *Physical space drives innovation: How the environment can increase an organisation's productivity, creativity and innovation*, Intersect: The Stanford Journal of Science, Technology and Society, 8, 2.
- Skalska Z., 2018, *New normal. Trend book 2019/20*, Nederlandse Interieur Instituut (NII), Greenhat Innovation.
- Steinitz C., 2008, *On scale and complexity and the needs for spatial analysis*, [w:] *Spatial concepts in GIS and design*, Center for Spatial Studies, UCSB; National Center for Geographical Information and Analysis, Series: Specialist Meeting Position Papers and Reports, 41–54.
- Thoring K., Luippold C., Mueller R.M., 2012, *Creative space in design education: a typology of space functions*, International Conference on Engineering and Product Design Education, Artesis University College, Antwerp.

### Źródła internetowe

- <http://www.dthsg.com/>
- <https://designthinking.pl/d-school-instytut-designu-na-universytecie-stanforda/>
- <https://dschool.stanford.edu/how-to-start-a-dschool>
- <https://infox.pw.edu.pl/>
- [www.ed-school.com](http://www.ed-school.com)

Małgorzata Luc (ORCID: 0000-0001-6366-2835)

Małgorzata Pietrzak (ORCID: 0000-0002-7892-6503)

Katarzyna Rotter-Jarzębińska (ORCID: 0000-0002-5610-8745)

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej

ul. Gronostajowa 7, 30-376 Kraków,

[malgorzata.luc@uj.edu.pl](mailto:malgorzata.luc@uj.edu.pl)

[malgorzata.pietrzak@uj.edu.pl](mailto:malgorzata.pietrzak@uj.edu.pl)

[katarzyna.rotter@uj.edu.pl](mailto:katarzyna.rotter@uj.edu.pl)